

SVERIGE

(12) PATENTSKRIFT

(13) C2 (11) 519 393

(19) SE

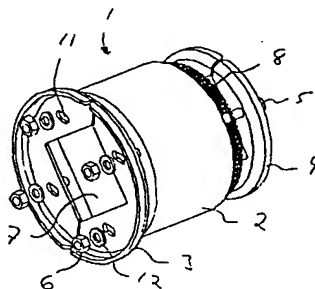
(51) Internationell klass 7
F16L 5/08**PATENT- OCH
REGISTRERINGSVERKET**

(45) Patent meddelat 2003-02-25
(41) Ansökan allmänt tillgänglig 2003-02-25
(22) Patentansökan inkom 2002-01-22
(24) Löpdag 2002-01-22
(62) Stamansökans nummer
(86) Internationell ingivningsdag
(86) Ingivningsdag för ansökan om europeisk patent
(83) Deposition av mikroorganism
(30) Prioritetsuppgifter

(21) Patentansökningsnummer 0200158-4
Ansökan inkommen som:
☒ svensk patentansökan
☐ fullföljd internationell patentansökan med nummer
☐ omvandlad europeisk patentansökan med nummer

- (73) PATENTHAVARE Roxtec International AB, Box 540 371 23 Karlskrona SE
(72) UPPFINNARE Tomas Kreutz, Lyckeby SE
(74) OMBUD Ström & Gulliksson Intellectual Property Consulting AB
(54) BENÄMNING Ram, för kabelgenomföring eller liknande, försedd med ett brytbart skydd
(56) ANFÖRDA PUBLIKATIONER: - - -
(57) SAMMANDRAG:

Föreliggande uppfinning avser ett brytbart skydd (8, 9, 19) för en ram (1, 13) för en kabelgenomföring, rör-genomföring eller liknande. Ramen (1, 13) har en central öppning (7) för att ta emot en kompressionsenhet (2, 14) och ofta en eller flera tätningseenheter (15) som omger varje kabel, rör eller liknande. För att hindra föremål från att av misstag falla igenom ramen (1, 13) skall det brytbara skyddet (8, 9, 19) täcka öppningen. Det brytbara skyddet kan vara ett nät (8, 19) eller ett slutet skydd (18). Skyddet kan vara en separat del eller kan vara integrerad i ramen (1, 13). Det brytbara skyddet (8, 9, 19) är tillverkat av ett plast-, gummi- eller metallmaterial.



PRV Patent använder följande dokumentkoder för sina patentskrifter

kod	klartext	kod	klartext
A	allmänt tillgänglig patentansökan	L	allmänt tillgänglig
B	utläggningsskrift *	T1	översättning av kraven i europeisk patentansökan
B5	rättad utläggningsskrift *	T2	rättelse av översättning av kraven i europeisk patentansökan
C	patentskrift *	T3	översättning av europeisk patentskrift
C1	patentskrift *	T4	översättning av europeisk patentskrift i ändrad avfattning
C2	patentskrift	T5	rättad översättning av europeisk patentskrift
C3	rättad patentskrift	T8	rättad översättning av europeisk patentskrift
C5	rättad patentskrift *	T9	korrigerad översättning av europeisk patentskrift
C8	korrigerad förstasida till patentskrift		
E	patentskrift i ändrad lydelse		
E8	korrigerad förstasida till patentskrift i ändrad lydelse		
E9	rättad patentskrift i ändrad lydelse		

* publicerad under äldre lagstiftning

* publicerad under äldre lagstiftning

Nationskoder

AP	African Regional Industrial Property Organization (ARIPO)	CN	Kina	KI	Kiribati	RU	Ryska Federationen
EA	Euroasian Patent Office (EAPO)	CO	Colombia	KM	Comorema	RW	Ruanda
		CR	Costa Rica	KN	St Kitts	SA	Saudi-Arabien
EP	Europeiska Patentverket (EPO)	CU	Kuba	KP	Dem. Folkrepubliken Korea	SB	Salomonöarna
		CV	Kap Verde	KR	Republiken Korea	SC	Seychellerna
OA	African Intellectual Property Organization (OAPI)	CY	Cypern	KW	Kuwait	SD	Sudan
		CZ	Tjeckiska republiken	KY	Cayman-öarna	SE	Sverige
		DE	Tyskland	KZ	Kazachstan	SG	Singapore
WO	World Intellectual Property Organization (WIPO)	DJ	Djibouti	LA	Laos	SH	St Helena
		DK	Danmark	LB	Libanon	SI	Slovenien
IB	WIPO (i vissa fall)	DM	Dominica	LC	Saint Lucia	SK	Slovakien
		DO	Dominikanska republiken	LI	Liechtenstein	SL	Sierra Leone
		DZ	Algeriet	LK	Sri Lanka	SM	San Marino
		EC	Ecuador	LR	Liberia	SN	Senegal
AD	Andorra	EE	Estland	LS	Lesotho	SO	Somalia
AE	Förenade Arabemiraten	EG	Egypten	LT	Litauen	SR	Surinam
AF	Afghanistan	ES	Spanien	LU	Luxembourg	ST	São Thomé
AG	Antigua	ET	Etiopien	LV	Lettland	SV	El Salvador
AJ	Anguilla	FI	Finland	LY	Libyen	SY	Syrien
AL	Albanien	FJ	Fiji-öarna	MA	Marocko	SZ	Swaziland
AM	Armenien	FK	Falklandsöarna	MC	Monaco	TD	Tchad
AN	Nederländska Antillerna	FR	Frankrike	MD	Moldavien	TG	Togo
AO	Angola	GA	Gabon	MG	Madagaskar	TH	Thailand
AR	Argentina	GB	Storbritannien	MK	Makedonien	TJ	Tadzjikistan
AT	Österrike	GD	Grenada	ML	Mali	TM	Turkmenistan
AU	Australien	GE	Georgien	MM	Myanmar	TN	Tunisien
AZ	Azerbajdzjan	GH	Ghana	MN	Mongoliet	TO	Tonga
BA	Bosnien och Hercegovina	GI	Gibraltar	MR	Mauretanien	TR	Turkiet
BB	Barbados	GM	Gambia	MS	Monsterrat	TT	Trinidad och Tobago
BD	Bangladesh	GN	Guinea	MT	Malta	TV	Tuvalu
BE	Belgien	GQ	Ekvatorial Guinea	MU	Mauritius	TW	Taiwan
BF	Burkina Faso	GR	Grekland	MV	Maldiverna	TZ	Tanzania
BG	Bulgarien	GT	Guatemala	MW	Malawi	UA	Ukraina
BH	Bahrain	GW	Guinea-Bissau	MX	Mexiko	UG	Uganda
BI	Burundi	GY	Guyana	MY	Malaysia	US	Förenta Staterna (U.S.A)
BJ	Benin	HK	Hongkong	MZ	Mocambique	UY	Uruguay
BM	Bermuda	HN	Honduras	NA	Namibia	UZ	Uzbekistan
BO	Bolivia	HR	Kroatien	NG	Nigeria	VA	Vatikanstaten
BR	Brasilien	HT	Haiti	NI	Nicaragua	VC	St Vincent
BS	Bahamaöarna	HU	Ungern	NL	Nederländerna	VE	Venezuela
BT	Bhutan	ID	Indonesien	NO	Norge	VG	Jungfruöarna
BW	Botswana	IE	Irland	NP	Nepal	VN	Viet Nam
BY	Vitryssland	IL	Israel	NR	Nauru	VU	Vanuatu
BZ	Belize	IN	Indien	NZ	Nya Zeeland	WS	Samoa
CA	Kanada	IQ	Irak	OM	Oman	YD	Syd-Jemen
CF	Centralafrikanska Republiken	IR	Iran	PA	Panama	YE	Jemen
CG	Kongo	IS	Island	PE	Peru	YU	Yugoslavien
CH	Schweiz	IT	Italien	PG	Papua Nya Guinea	ZA	Sydafrika
CI	Elfenbenskusten	JM	Jamaica	PH	Filippinerna	ZM	Zambia
CL	Chile	JO	Jordanien	PK	Pakistan	ZR	Zaire
CM	Kamerun	JP	Japan	PL	Polen	ZW	Zimbabwe
		KE	Kenya	PT	Portugal		
		KG	Kirgistan	PY	Paraguay		
		KH	Kambodja	RO	Rumänien		

Tekniskt område

Föreliggande uppfinning avser en ram för en kabelgenomföring, rör genomföring eller liknande.

5

Tidigare teknik

Olika ramar av detta slag används allmänt idag.

Ramarna är delar av system som används för att tätta vid en kabelgenomföring, rör genomföring etc. Utöver ramen innefattar systemen normalt ytterligare ett element eller moduler som skall placeras tätt runt kablarna etc. System av detta slag används i många olika miljöer, såsom för skåp, tekniska avskärmningar, kopplingsskåp och maskiner. De används i olika industrimiljöer, såsom bilindustrin, telekom, kraftalstring och distribution liksom marint och offshore.

Tätningarna kan behöva tätta mot vätska, gas, brand, gnagare, termiter, damm, fukt etc. Tätningen kan ta emot kablar för elektricitet, kommunikation, datorer etc eller rör för olika gaser eller vätskor såsom vatten, tryckluft, hydraulvätska och hushållsgas.

Normalt monteras ramen enligt föreliggande uppfinning i förhand och ytterligare delar innefattande kablarna, rören eller liknande monteras från en sida. Eftersom ramarna ofta är öppna innan kablarna eller liknande monteras, finns alltid en risk att delar av misstag faller igenom ramens öppning. Detta är speciellt fallet om ramen skall monteras i ett horisontellt läge. Om ramen dessutom är placerad på en relativt stor höjd kan det vara en risk för eventuella personer som finns i området under ramen. Delar som kan falla igenom öppningen är verktyg, skruvar eller andra fästanelordningar, delar hos kabelgenomföringen etc. Det kan också vara ett problem hur man skall återfå viktiga delar som har fallit igenom öppningen.

Sammanfattning av uppfinningen

Ett ändamål med föreliggande uppfinning är att hindra att delar av misstag faller igenom ramens öppning.

Ändamålet enligt ovan uppfylls av en ram för en
5 tätning för en kabelgenomföring, rör genomföring eller liknande innefattande åtminstone en kompressionsenhet. Kompressionsenheten innefattar en elastisk kropp. Dessutom har ramen en öppning för att ta emot kabeln, röret eller liknande med eller utan en ytterligare tätande del som
10 omger kabeln, röret eller liknande. Ett brytbart skydd är anordnat i samband med ramens öppning för att stänga av denna öppning.

Ett annat ändamål med föreliggande uppfinning är att skyddet skall kunna tillverkas och fästas vid ramen på ett
15 enkelt sätt till relativt låg kostnad. Skyddet skall vara tillräckligt starkt för att fånga upp föremål som faller, men samtidigt brytas när det utsätts för en kraft av förutbestämd storlek.

Ytterligare ändamål och fördelar med föreliggande
20 uppfinning kommer att framgå för en fackman vid genomläsning av den detaljerade beskrivningen nedan över föredragna utföringsformer.

Kortfattad beskrivning av ritningarna

25 Uppfinningen kommer att beskrivas närmare nedan såsom ett exempel och med hänvisning till bifogade ritningar. I ritningarna är:

FIG 1 en sprängd perspektivvy över en ram enligt föreliggande uppfinning,

30 FIG 2 en sprängd perspektivvy över ramen enligt FIG 1 tagen från den motsatta riktningen,

FIG 3 en vy ovanifrån över en ytterligare ram enligt föreliggande uppfinning och

35 FIG 4 en principskiss över ett skydd enligt en ytterligare utföringsform av föreliggande uppfinning.

Detaljerad beskrivning av föredragna utföringsformer

Ramen 1 visad i exemplet enligt FIG 1 och 2 skall placeras i en cirkulär öppning i något slag av vägg, golv, tak, topp eller botten. Ramen 1 är tillverkad av en
5 elastisk kropp 2, som har en cylindrisk form och en central, kvadratisk öppning 7. Vid den elastiska kroppens 2 båda ändar är beslag 3, 4 anordnade.

Vid den visade utföringsformen finns två främre beslag 3 och två bakre beslag 4. Varje enskilt beslag 3, 4
10 har den allmänna formen av ett stort L, där två raka inre delar är i rät vinkel i förhållande till varandra. De raka inre delarna skall passa mot två sidor hos den elastiska kroppens 2 öppning 7. Dessutom har varje beslag 3, 4 en
15 yttre båge som går från området för den ena raka delens yttre ände till den andra raka delens yttre ände. Bågens ändar är anordnade på ett avstånd från de raka delarnas ändar. För det främre beslaget 3 är bågens radie något större än den elastiska kroppens 2 yttre radie och för det
20 bakre beslaget 4 är bågens radie något mindre än den elastiska kroppens 2 yttre radie. Efter montage arrangeras de L-formade beslagen 3, 4 vid vardera änden med ett litet avstånd mellan varandra och omgivande den centrala öppningen 7.

En fackman inser att beslagen 3, 4 kan ha andra
25 former och antal. Vid en alternativ utföringsform finns fyra beslag vid vardera änden, där varje beslag har en allmänt rak utsträckning med en svängd sida anpassad till den elastiska kroppens 2 form.

Normalt sträcker sig beslagen 3, 4 en kort sträcka
30 inåt över den centrala öppningen 7. På detta sätt kommer eventuella insatser som tas emot i öppningen att stödjas i den axiella riktningen. Vid den visade utföringsformen är beslagen 3,4 böjda vid den yttre periferin. Detta görs ofta för att öka böjstyvheten.

De främre beslagen 3 och de bakre beslagen 4 är monterade på den elastiska kroppen 2 med hjälp av skruvar 5 som tas emot i genomgående öppningar hos den elastiska kroppen 2, vilka skruvar främst skall samverka med muttrar 6. Normalt placeras en bricka 12 mellan varje mutter 6 och beslaget 3. Vid den visade utföringsformen finns fyra fäst-anordningar i form av skruvar 5 och muttrar 6. En fackman inser att ett annat antal fäst-anordningar kan användas liksom vilken lämplig fäst-anordning som helst istället för skruv och mutter. I det främre beslaget 3 har öppningarna 11 för att ta emot fäst-anordningen i form av spår. Beslagen 3 kan således flyttas en kort sträcka så snart som fäst-anordningarna 5, 6 har lossats. Detta gör det möjligt att sätta in tätningsenheter eller liknande, utan kravet att helt ta bort beslagen 3.

Ramens 1 elastiska kropp 2 bildar en kompressions-enhet, som komprimeras med hjälp av beslagen 3, 4, skruvarna 5 och muttrarna 6.

Enligt uppfinningen anordnas ett brytbart skydd som tillsluter den fyrkantiga öppningen 7. Normalt är skyddet anordnat vid den bakre änden men en fackman inser att skyddet kan placeras i vilket läge som helst längs den centrala öppningen 7. Vid utföringsformen enligt FIG 1 och 2 är skyddet ett nät 8, som kan vara tillverkat av ett plast-, gummi- eller metallmaterial. Nätet 8 är utsträckt för att täcka den centrala öppningen 7 och är fixerad vid ramen 1 med hjälp av fäst-anordningarna 5, 6. Vid den visade utföringsformen är nätet 8 fixerat vid ramen genom att skruvarna 5 tas emot i öppningar hos nätet 8. Vid andra utföringsformer gjuts nätet 8 in i den elastiska kroppen 2 genom att placeras i formen i ett läge som motsvarar ramens 1 bakre ände vid tillverkningen av den elastiska kroppen 2.

Vid ytterligare utföringsformer är skyddet slutet (se FIG 4) eller har en eller flera öppningar i vilket mönster som helst. Skyddet kan vara tillverkat av samma material

som den elastiska kroppen 2 eller kan vara tillverkat av vilket annat lämpligt plast-, gummi- eller metallmaterial som helst. Det slutna skyddet 9 kan ha brottanvisningar 10 för att underlätta uppbyggnad, som visat i FIG 4. Skyddet 5 skall vara tillräckligt starkt för att hindra föremål från att av misstag falla genom öppningen 7. Skyddet skall emellertid vara relativt enkelt att bryta upp genom att man trycker ett verktyg, såsom en skruvmejsel, mot skyddet.

Som ett alternativ kan skyddet fixeras vid ramen på 10 ett brytbart sätt.

I den elastiska kroppens 2 kvadratiske, centrala öppning 7 tas normalt en tätningseenhet (ej visad) emot, vilken tätningseenhet skall ta emot en eller flera kablar, rör eller liknande. Tätningseenheten har formen av en 15 elastisk del, som trycks mot kablarna eller liknande med hjälp av kompressionseenheten bildad i ramen 1.

När kabeln (kablarna), röret (rören) eller liknande har tagits emot i tätningseenheten placerad i den centrala öppningen 7 skruvas fästansordningarna åt genom att muttrar- 20 na 6 roteras. Som angivits ovan kan de främre beslagen 3 tryckas något åt en sida, genom funktionen med hål 11 bildade som spår som tar emot skruvarna 5, för att sätta in tätningseenheterna eller liknande. Genom åtskruvning av fästansordningarna kommer den elastiska kroppen 2 att kom- 25 primeras i den axiella riktningen, vilket betyder att den kommer att expandera i den radiella riktningen. Expansionen i radiell riktning kommer att trycka tätningen runt kabeln (kablarna), röret (rören) eller liknande. Den elastiska kroppen 2 kan således sägas bilda en kompressionseenhet, i 30 den meningen att den elastiska kroppens funktion är att komprimera tätningen.

Ramens 1 centrala öppning 7 kan ta emot enskilda rör, kablar etc utan några ytterligare tätningssdelar. Om exempelvis den centrala öppningen är cirkulär kan den användas 35 för att ta emot endast en kabel eller ett rör.

Vid användning fästs ramen 1 normalt vid en vägg, ett golv, tak, topp eller botten hos ett hus, ett skåp, ett fartyg etc. Vid utföringsformen enligt FIG 1 och 2 åstadkommes infästningen normalt endast genom den elastiska kroppens 2 radiella expansion när den komprimeras axiellt av fästanordningarna 5, 6.

En fackman inser att ramen kan ha många olika allmänna former, såsom rektangulär, kvadratisk, ova, polygonal etc. Dessutom kan den centrala öppningen ha andra former såsom cirkulär, rektangulär, oval, polygonal.

Vid användning placeras ramen 1 normalt först i en på lämpligt sätt förberedd öppning. Som angivits ovan är det ofta endast möjligt att arbeta från en sida hos ramen 1. Ramen 1 placeras i öppningen med de främre beslagen 3 vilande mot materialet som omger öppningen. Ramen 1 fixeras normalt vid väggen eller liknande där den placeras. Ramen 1 kan exempelvis placeras i en container vid montering innan containern transporteras till sin slutliga destination. Eventuellt placeras kablarna eller liknande normalt i en tätningseenhet som har elastiska kroppar. Innan tätningseenheterna innefattande kablar eller liknande tas emot i ramen bryts nätet 8, det slutna skyddet 9 eller något annat skydd genom att ett lämpligt verktyg trycks mot skyddet. Slutligen aktiveras kompressionsenheten i form av den elastiska kroppen 2 genom att fästanordningarna i form av skruvar 5 och muttrar 6 skruvas åt för att ge en tätslutande tätning.

Vid utföringsformen enligt FIG 3 visas ett ytterligare exempel på en ram 13 som har ett skydd enligt föreliggande uppfinning. Ramen 13 är en stel yttre ram som bildar en central, rektangulär öppning. I öppningen tas flera rader av moduler eller tätningseenheter 15 emot för att ta emot kablar, rör eller liknande. Vid en ände hos ramens 13 öppning tas en kompressionsenhet 14 emot. Kompressionsenheten 14 benämns ibland en kil.

I det visade exemplet bildas modulerna eller tätningssenheter 15 av två halvor mellan vilka ett antal avskalningsbara skivor 16 och en central del 17 tas emot. När en kabel eller ett rör skall tas emot i en modul 15 tas
5 den centrala delen 17 och ett lämpligt antal avskalningsbara skivor 16 bort. Antalet avskalningsbara skivor 16 som tas bort står i förhållande till diametern hos kabeln, röret eller liknande som skall tas emot. En fackman inser att vilket antal moduler 15 som helst i vilket antal rader
10 som helst kan tas emot inuti ramen 13. Då modulerna 15 som sådana inte utgör någon del av föreliggande uppfinning kommer de emellertid inte att diskuteras ytterligare här.

Kompressionsenheten 14 är av ett elastiskt material och tar emot kompressionsskruvar 18. När kompressions-
15 skruvarna 18 skruvas åt kommer kompressionsenhetens 14 elastiska material att komprimeras i kompressionsskruvarnas 18 axiella riktning. Kompressionen i skruvarnas 18 axiella riktning leder till en expansion i andra riktningar. Efter-
som kompressionsenheten 14 är begränsad på tre sidor av den
20 stela ramen 13 kommer expansionen emellertid huvudsakligen i riktningen mot raderna med moduler 15 i ramen 13. Modulerna 15 är också tillverkade av ett elastiskt material och kommer att tryckas mot en eventuell kabel, rör eller liknande som tas emot i modulen 15. Modulerna 15 bildar
25 således tätningssenheter genom att de kommer att täta mot kablar, rör eller liknande som tas emot i modulernas 15 mitt.

Ramen 13 enligt FIG 3 är försedd med ett skydd i form av ett nät 19. Som angivits ovan i samband med utförings-
30 formerna enligt FIG 1 och 2 kan nätet 19 ersättas med andra typer av skydd, som är slutna eller har en eller flera öppningar. Skyddet kan vara tillverkat av ett plast-, gummi- eller metallmaterial.

När en kabel, ett rör eller liknande skall tas emot i
35 ramen 13, lossas kompressionsskruvarna 18 för att man ska

kunna ta ut en modul 15. Därefter görs en öppning i nätet
19 och kabeln, röret eller liknande trycks genom denna
öppning. Modulen 15 passas sedan in runt kabeln, röret
eller liknande, genom att den centrala delen 17 och ett
5 lämpligt antal avskalningsbara skivor 16 tas bort. Slut-
ligen skruvas kompressionsskruvarna 18 åt för att täta runt
kablarna, rören eller liknande som tas emot i ramen 13.

PATENTKRAV

1. Ram (1, 13) för en kabelgenomföring, rör genom-
föring eller liknande innefattande åtminstone en kompres-
sionsenhet som innefattar en elastisk kropp (2, 14), varvid
5 ramen innefattar en öppning (7) för att ta emot en eller
flera kablar, rör eller liknande med eller utan tätnings-
enheter som omger kablarna, rören eller liknande,
kännetecknad av att ett brytbart skydd (8, 9, 19) är anord-
nat i samband med ramens (1) öppning (7) för att stänga av
10 öppningen (7).

2. Ram enligt krav 1, **kännetecknad** av att det bryt-
bara skyddet är ett nät (8).

15 3. Ram enligt krav 1, **kännetecknad** av att skyddet
(9) är slutet och/eller att skyddet har brottsanvisningar
(10).

4. Ram enligt något av föregående krav, **kännetecknad**
20 av att det brytbara skyddet är fixerat vid ramen (1) med
hjälp av fästanordningar.

5. Ram enligt krav 4, **kännetecknad** av att skyddet är
fixerat vid ramen (1) på ett brytbart sätt.
25

6. Ram enligt något av föregående krav, **kännetecknad**
av att det brytbara skyddet är en integrerad del av ramen
(1, 13).

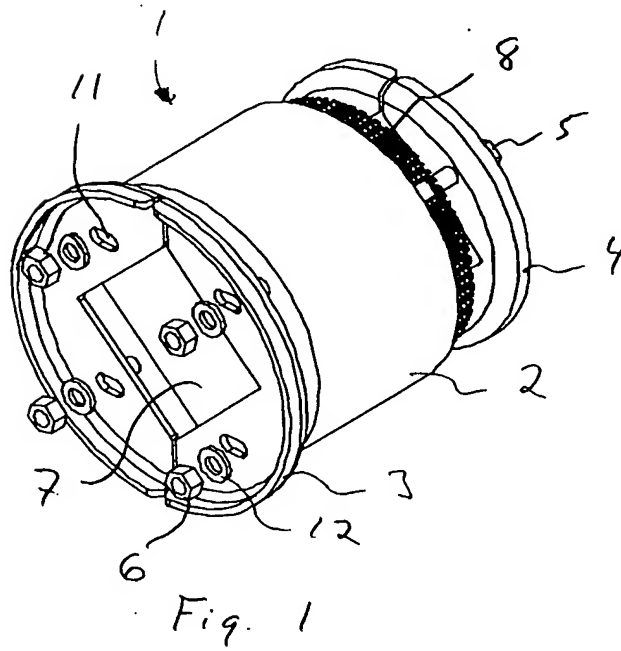
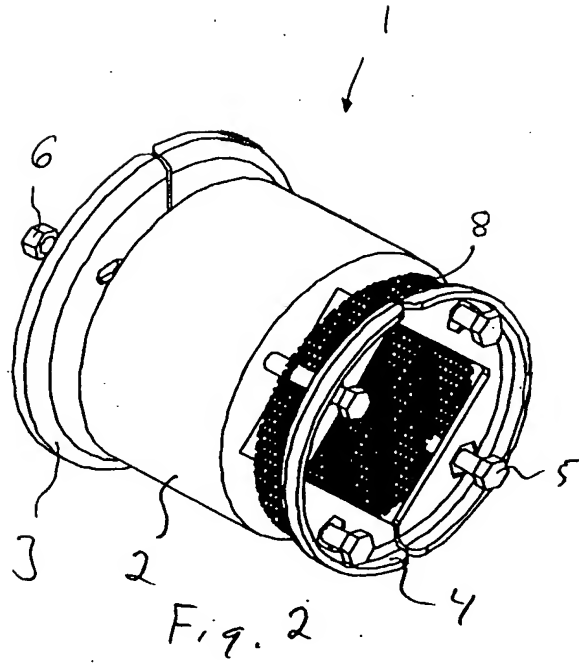
30 7. Ram enligt något av föregående krav, **kännetecknad**
av att det brytbara skyddet är tillverkat av plast, gummi
och/eller metall.

8. Ram enligt något av föregående krav, **kännetecknad**
35 av att öppningen (7) är anordnad i den elastiska kroppens

(2) mitt och/eller att öppningen (7) har kvadratisk tvärsnitt.

5 9. Ram enligt något av tidigare krav, **kännetecknad**
av att den elastiska kroppen (2) har en cylindrisk yttre
form, att ändplattor (3, 4) är anordnade vid vardera änden
hos den elastiska kroppen (2), att ändplattorna (3, 4) är
fixerade vid varandra med hjälp av fästianordningar som går
igenom den elastiska kroppen (2), att fästianordningarna som
10 fixerar ändplattorna (3, 4) vid varandra är skruvar (5) och
muttrar (6) och att varje ändplatta (3, 4) innefattar
åtminstone två lika delar.

15 10. Ram enligt något av kraven 1-7, **kännetecknad** av
att ramen har en central, rektangulär öppning anpassad för
att ta emot en kompressionsenhet (14) och en eller flera
tätningseenheter (15) för att ta emot en eller flera kablar,
rör eller liknande.



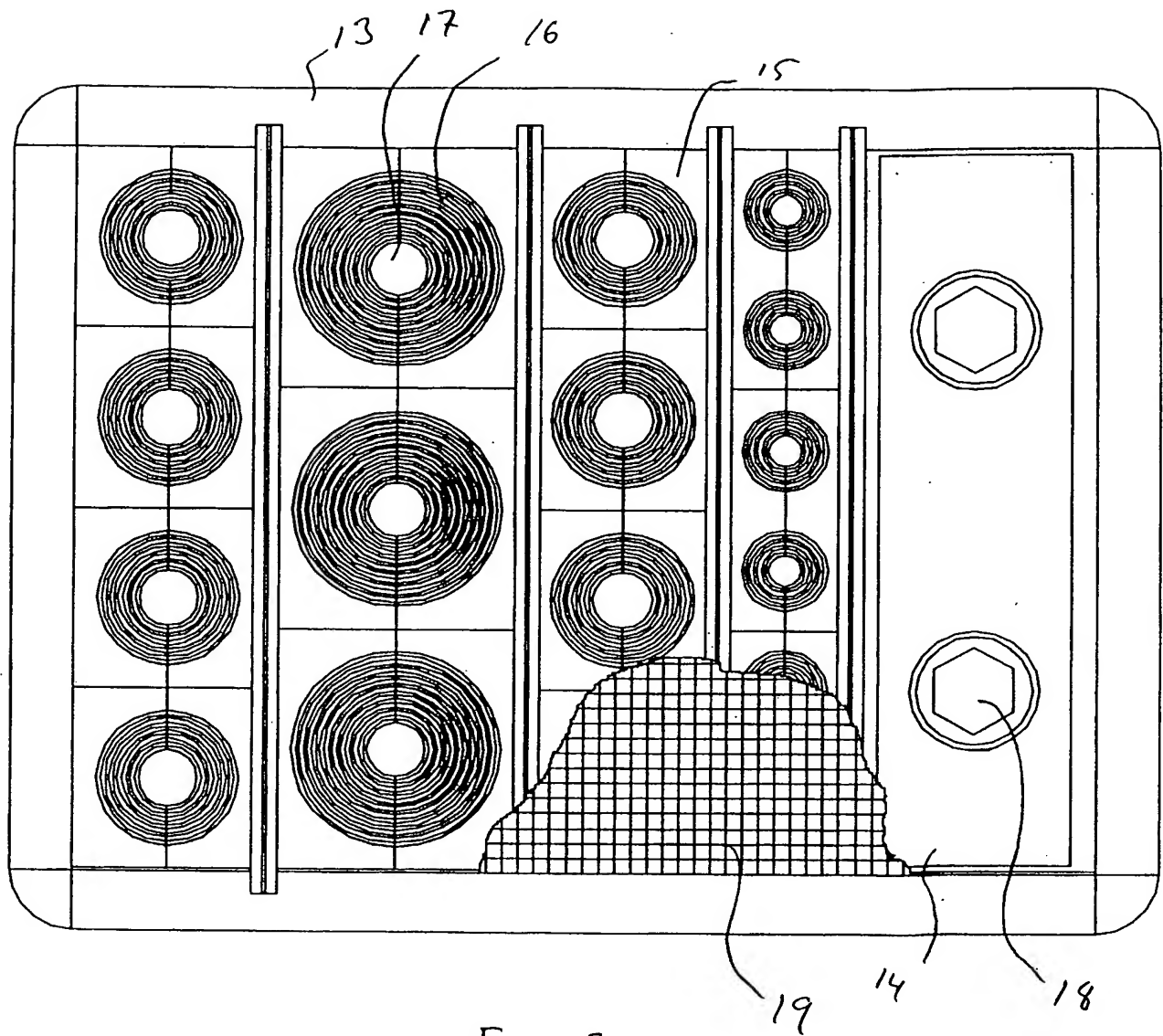


Fig. 3

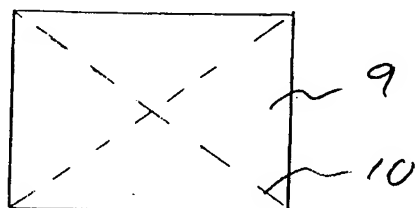


Fig. 4